

кой среды позволяет студентам осуществлять доступ к учебному контенту независимо от времени и места пребывания.

Таким образом, созданная в ходе реализации программы информатизации в ТГМК им. Н. Демидова информационная образовательная среда позволяют колледжу соответствовать современным требованиям к образовательным организациям СПО, предоставлять студентам и педагогам комфортную информационно-образовательную среду, повышать качество подготовки и конкурентоспособность выпускников на рынке труда.

Список литературы

1. Богатырева Ю. И. Компетентность педагогов в области информационной безопасности: проблема и пути решения / Ю. И. Богатырева, А. Н. Привалов // Известия Российской академии образования. – 2013. – № 2. С. 96–105.

2. Привалов А. Н. Педагогическое сопровождение информационного самообразования будущего учителя в процессе профессиональной подготовки в вузе / А. Н. Привалов, В. А. Романов // Информатика и образование. – 2012. – № 1. – С. 77–80.

УДК [378.016:620.1]:[378.147.88:004]

О. С. Ковалев, С. В. Чернобородова

O. S. Kovalev, S. V. Chernoborodova

*ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», г. Екатеринбург*

*Ural Federal University named after
the first President of Russia B. N. Yeltsin», Ekaterinburg*

okovalev68@mail.ru

ВОСТРЕБОВАННОСТЬ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ

РАБОТ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

DEMAND FOR VIRTUAL LABORATORY WORKS

IN MODERN CONDITIONS

Аннотация. Рассматриваются вопросы современного обучения студентов по базовой инженерной дисциплине во многих отраслях техники – «Сопротивлению материалов», в том числе с учетом использования компьютерных технологий при работе с удаленной аудиторией.

Abstract. The problems of modern teaching students basic engineering discipline in many branches of engineering strength of materials, including taking into account the implementation of complex use of information and communication technologies in aggregate with a point-rating system when working with remote and distributed audience.

Ключевые слова: самообразование; сопротивление материалов; электронный ресурс; виртуальный лабораторный практикум; удаленная аудитория.

Key words: self-education; strength of materials; electronic resource; virtual laboratory workshop; remote audience.

На кафедре «Строительная механика» Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н.Ельцина (УрФУ) ведется работа по проведению всех видов учебных занятий как для студентов очного и заочного обучения, так и для слушателей, находящихся в других городах Свердловской области и России, т.е. для удаленной аудитории. Занятия проводятся как в виде стандартного образовательного пакета: аудиторные лекции, практические и лабораторные занятия,

так и в форме индивидуальной работы со студентами, обучающимися с элементами дистанционных обучающих технологий. Используются видеоконференции групповых занятий со студентами, находящимися в филиалах университета [1, 2].

Для удаленной аудитории проведение занятий осуществляется путем трансляции через сети Интернета с использованием программы Adobe Acrobat Connect Pro. При этом лектор находится в специально оборудованной аудитории в Екатеринбурге или дома, а студенты – в аудитории филиала, снабженной мультимедийным оборудованием для организации обратной связи, или у себя дома [3].

В то же время необходима активная форма вовлечения студентов в развитие творческого подхода самостоятельного мышления и моделирования процессов деформирования тел и упругих систем при изучении дисциплины «Сопротивление материалов». Виртуальная лабораторная работа может рассматриваться как один из основных инструментов учебного процесса наряду с классическими методами образования: лекция, семинар, практическое занятие [4].

Для организации и проведения виртуальных лабораторных работ не нужно дорогостоящее и сложное оборудование, так как в последнее время стоимость необходимого компьютерного оборудования и обеспечения снизилась. Места для хранения компьютеров надо не много, замена и ремонт элементной базы не сложны. Выполненные лабораторные работы хранятся в электронном виде в одном месте, на винчестере персонального компьютера или на внешнем носителе. Самое главное, современное мультимедийное оборудование несложно в эксплуатации и требует довольно простых навыков работы с соответствующим программным обеспечением.

На кафедре «Строительная механика» с привлечением специалистов по программированию созданы и создаются программно-методические комплексы для различных разделов курса «Сопротивление материалов», посвященных современным методам испытаний материалов и простейших конструкций при статических и динамических воздействиях, измерений напряжений и деформаций, определения перемещений как на экспериментальной установке, так и в виртуальном компьютерном классе. Эти комплексы соответствуют требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и учебным планам [5].

При этом комплексы обладают универсальностью и позволяют изменять соотношения нагрузок, геометрические параметры образцов и их физические свойства, и тем самым вызывать в них различные виды напряжений и деформаций. Система виртуальных переключателей, окон для задания параметров эксперимента и манипуляции мышью позволяют оперативно менять условия эксперимента, производить расчеты и строить графики. Обучающийся при выполнении работы сам делает анализ результатов и выводы, в этом и заключается педагогический смысл самостоятельно выполняемых лабораторных исследований.

Проделав натурную лабораторную работу или просмотрев видеоролик о ней, студент имеет возможность проделать в виртуальной лаборатории многочисленные исследования с различными материалами и конструкциями, что невозможно в обычной лаборатории. Происходит реальная экономия на образцах, которые при натуральных испытаниях разрушаются, и, имея возможность проделать или просмотреть эксперимент в течение реального интервала времени, у обучающегося не складывается

впечатление о малой трудоемкости получения научных результатов. Виртуальные лабораторные работы в виде упакованных файлов находятся на соответствующих сайтах университета, и по мере выполнения учебного плана студенты по указанию преподавателя проделывают работы.

Отметим преимущества виртуальных лабораторных работ, а также их недостатки. К преимуществам можно отнести интерактивность; независимость от конкретной лаборатории (возможность проведения в местах, где есть компьютер), возможность моделирования объектов, процессов, явлений, которые невозможно воспроизвести в условиях учебного заведения, или наблюдать в реальности; возможность выполнять задания удаленно, используя вычислительную сеть Интернет. Недостатками на наш взгляд являются невозможность реальных исследований; отсутствие предметной наглядности; отсутствие практических навыков работы с конкретным оборудованием; время и трудоемкость выполнения натурной лабораторной работы может отличаться от времени и трудоемкости выполнения виртуальных работ.

Упомянутые недостатки виртуальных лабораторных работ на кафедре «Строительная механика» УрФУ удастся избежать, так как имеется не только компьютерный класс, но и действующая реальная «естественная» лаборатория испытания материалов.

Отметим, что развитие дистанционных образовательных технологий уже сегодня делает доступным освоение образовательных программ ведущих ВУЗов студентами из самых далеких населенных пунктов, мест прохождения воинской службы, длительных командировок и т.д. Для ВУЗов дистанционное обучение не только является способом расширения деятельности, но и позволяет более гибко реагировать на потребности рынка труда в различных регионах [1].

В заключении можно сказать, что виртуальная лабораторная работа никогда не сможет заменить натурную работу на 100%, пока мы, люди, будем жить в окружающем нас реальном мире, с его домами, машинами и дорогами, но в получении базовых «простейших» знаний о природе, использование виртуальных лабораторных работ возможно и необходимо при дистанционном обучении или отсутствии «естественной» лаборатории в учебном заведении.

Список литературы

1. Боброва Л. В. О применении балльно-рейтинговой системы при работе с удаленной аудиторией / Л. В. Боброва, Л. В. Машкара, Н. В. Векшина // Новые информационные технологии в образовании: материалы международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 13–16 марта 2012 г. – Екатеринбург: ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2012. – С. 45–48.
2. Ковалев О. С. Дисциплина «Сопротивление материалов» – традиции и инновации / О. С. Ковалев, С. В. Чернобородова // APRIORI. Серия: Естественные и технические науки [Электронный ресурс]. – 2014. – № 5. URL: <http://apriori-journal.ru/seria2/5-2014/Kovalev-Chernoborodova.pdf>
3. Ковалев О. С. Работа преподавателя дисциплины «Сопротивление материалов» с удаленной аудиторией / О. С. Ковалев, С. В. Чернобородова // APRIORI. Серия: Естественные и технические науки [Электронный ресурс]. – 2015. – № 1. – URL: <http://apriori-journal.ru/seria2/1-2015/Kovalev-Chernoborodova.doc>
4. Поляков А. А. Организация обучения по курсу «Сопротивление материалов» на основе инновационных образовательных технологий / А. А. Поляков, О. С. Ковалев,

И. А. Любимцев // Известия Уральского Федерального Университета. Серия 1: Проблемы образования, науки и культуры. – 2012. – Т. 104. – № 3. – С. 20–25.

5. Поляков А. А. Дистанционные технологии в преподавании технических дисциплин / А. А. Поляков, Н. Е. Лаптева, О. С. Ковалев, С. В. Черноборонова // Новые образовательные технологии в ВУЗе (НОТВ 2014): сборник тезисов докладов на конференции, Екатеринбург, 18–20 февраля 2014 г. – Екатеринбург: ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», 2014 г. – С. 1184–1190.

УДК [378.22:33]:378.014:[378.016:330.01]

О. В. Комарова

O. V. Komarova

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный
профессионально-педагогический университет», г. Екатеринбург*

Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg

okkomarova@yandex.ru

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ МАГИСТРОВ ПО ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

THE CONCEPTUAL BASIS FOR THE ORGANIZATION OF TRAINING OF MASTERS IN ECONOMIC THEORY

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы формирования профессиональной компетентности магистров экономики, связанные с изучением экономической теории продвинутого уровня, возможности применения новых образовательных технологий в магистратуре.

Abstract. The article considers the problem of formation of professional competence of masters of the economy associated with the study of economic theory advanced level, the use of new educational technologies in the magistracy.

Ключевые слова: технологии активного обучения; интерактивная лекция; кейс-метод.

Keywords: active learning technologies; interactive lecture; case study.

Переход к новым образовательным стандартам, ориентированный на формирование компетенций, обозначил переход к новой парадигме «человека умеющего» [4], что привело к трансформации всего образовательного процесса. Изменилось не только содержание учебных программ, но и содержание учебного процесса, которое отражается в следующих тенденциях: во-первых, в увеличении практических (семинарских) занятий и относительном сокращении лекционных занятий, во-вторых, в увеличении часов самостоятельной работы студентов и контроля самостоятельной работы студентов, в-третьих, в изменении технологий обучения.

В этой связи актуальным становится вопрос о такой организации практических (семинарских) занятий и самостоятельной работы студентов, которая обеспечит замену лекционной составляющей в процессе обучения и увеличит поисковую активность обучающихся, обеспечивая при этом формирование необходимых компетенций. В Концепции дистанционного обучения магистров ГОУ ВПО «РЭА им. Г.В. Плеханова» отмечается, что компетентность подразумевает не только развитие профессиональности, но и развитие таких личностных качества, как самостоятельность, способность принимать ответственные решения, творческий подход к делу, умение доводить его до конца, умение постоянно учиться. Это гибкость мышления, наличие абстрактного, системного